

Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН

PONTUS EUXINUS
ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ : XI



ПОНТ ЭВКСИНСКИЙ – 2019

XI Всероссийская научно-практическая конференция для молодых
учёных по проблемам водных экосистем,

посвященная памяти д.б.н., проф. С. Б. Гулина

Материалы конференции

Севастополь, 23–27 сентября 2019 г.

Севастополь
ФИЦ ИнБЮМ

2019

ВНУТРИВИДОВАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *GYRODACTYLUS* В ЧЕРНОМ МОРЕ

Прохорова Д.А., Водясова Е.А.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН, г. Севастополь

Ключевые слова: Gyrodactylus, Черное море, морфологическая изменчивость

Моногены рода *Gyrodactylus* von Nordmann, 1832 известны уже почти 200 лет и являются интересными объектами благодаря своему необычному циклу размножения и высокой скорости дивергенции. Всего их известно около 450 видов, из которых наиболее изученным является *Gyrodactylus salaris* Malmberg, 1957, включенный в список Международного эпизоотического бюро (ОИЕ) как причиняющий наибольший вред среди всех морских паразитов в связи с его смертельным воздействием на молодь лосося в северных странах Европы [1]. В Черном море найдено 12 видов рода *Gyrodactylus*. Из них 4 вида встречаются также в Баренцевом, Норвежском, Северном и Балтийском морях; 1- вид вселенцы из Японского моря; 2 вида известны еще из Средиземноморского бассейна и 1 вид - из Каспия; 1 вида найдены только в Черном море, и 1 недавно вселился в Балтийское море.

Определение видовой принадлежности *Gyrodactylus* основывается как на молекулярно-генетических, так и на морфологических данных. В качестве морфологических параметров используются особенности строения копулятивного органа и структур прикрепительного диска, который расположен на заднем конце тела моногены и вооружен парой больших срединных крючьев, двумя соединительными пластинками и мелкими краевыми крючками. Размеры организма учитываются реже в связи с его способностью к растяжению. Также значительная внутривидовая морфологическая изменчивость может быть обусловлена широким ареалом, наличием различных хозяев, возможной географической изоляцией. Так, коэффициент вариабельности размеров краевых крючьев может достигать 10%. Известно, что изменение температуры и солёности окружающей среды влияет на продолжительность жизни и размеры гапторальных структур представителей рода *Gyrodactylus* [2]. Было показано, что при более благоприятных условиях прикрепительные структуры у этих моногенов увеличиваются в размерах. При неблагоприятных условиях сокращается время эмбриогенеза, увеличивается скорость их размножения и уменьшается размер гапторальных частей. Такая изменчивость затрудняет видовую идентификацию этих моногенов.

Исходя из вышесказанного, целью данной работы является изучение внутривидовой морфологической изменчивости представителей рода *Gyrodactylus* на примере *G. sphinx*, паразитирующего на морских собачках *Aidablennius sphinx* в Черном море.

При изучении изменчивости возникают следующие сложности. Во-первых, данный вид паразита за счет прикрепительного диска очень плотно присоединяется к поверхности тела хозяина, создавая проблему при переносе гиродактилюсов «на живую», орудуя лишь иголками. Нами предлагается способ, позволяющий осуществить перенос без особых затруднений: на предметное стекло помещается отрезанный кусок ткани хозяина, на котором находится *Gyrodactylus*, и заливается дистиллированной водой. По причине резкого контраста соленостей паразит разжимает прикрепительные крючки, что позволяет легко убрать его с поверхности. Несмотря на различия в солености Черного моря и других морских бассейнов, данные рекомендации являются универсальными.

Следующая проблема, возникающая при фиксации гиродактилюса, связана с его малым размером (~200 мкм), прозрачностью тела и постепенным уменьшением двигательной активности при умерщвлении хозяина.

После фиксации в глицерин-желатине необходимо максимально аккуратно перенести паразита на предметное стекло, плотно прижимая сверху покровным, чтобы срединный крючок оказался хорошо расправленным. Однако при сильном давлении можно повредить прикрепительный диск, и, следовательно, замеры его будет произвести невозможно.

Нами было промерено 35 особей *Gyrodactylus sphinx* из Карантинной бухты Севастополя и Геленджика с одного и того же хозяина *Aidablennius sphynx* (собачка-сфинкс). Схема измерений включала 39 линейных промеров структур прикрепительного диска и копулятивного органа. Достоверных различий размеров гиродактилюса в выборках с разных точек сбора не обнаружено. Для уплощенного тела фиксированного червя размеры тела в среднем около 380 мкм с диапазоном от 280 до 530 мкм. Размеры срединных крючков были следующие: общая длина 28,3-33 мкм, длина основной части 21,5-25 мкм, длина острия 14,7-16,7 мкм, длина внутреннего отростка 6,4-9,6 мкм. Спинная пластинка имела длину 8,8-11,8 мкм и ширину 1,3-2,5 мкм. Брюшная соединительная пластинка длиной 5-6,2 мкм, шириной 11,1-12,6 мкм, имеет «бороду» длиной 8,4-10,3 мкм, и уховидные отростки длиной 1,8-2,8 мкм. Копулятивный орган размерами 9,8-12,6 мкм на 3,5-3,7 мкм вооружен одним большим и семью маленькими крючками.

Морфологическая изменчивость является важной характеристикой вида, не только для его таксономической идентификации, но и для изучения модификационной изменчивости, определения первичности/вторичности хозяина, что позволяет сделать выводы не только о самом паразите, но и об его адаптациях к условиям окружающей среды.

Работа выполнена в рамках темы № АААА-А19-119060690014-5 гос. задания ФГБУН ИнБИОМ РАН.

Список литературы

1. Paladini G., Hansen H., Williams C. F., Taylor N. G. H., Rubio-Mejía O. L., Denholm S. J., Hysterød S., Bron J. E., Shinn A. P. Reservoir hosts for *Gyrodactylus salaris* may play a more significant role in epidemics than previously thought // *Parasites & Vectors*. 2014. Vol. 7. P. 576–[589]. <https://doi.org/10.1186/s13071-014-0576-5>
2. Dmitrieva E., Dimitrov G. Variability in the taxonomic characters of Black Sea gyrodactylids (Monogenea) // *Systematic Parasitology*. 2002. Vol. 51, iss. 3. P.199–206. <https://doi.org/10.1023/A:1014594614921>

ВЫДЕЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ БИОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ БАКТЕРИЙ ИЗ ВОДОЕМОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рыжилова И.Ю.^{1,2}

¹Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского ЮФУ, г. Ростов-на-Дону

²Институт морских биологических исследований имени А. О. Ковалевского РАН,
г. Севастополь

Ключевые слова: биолюминесценция, биолюминесцентные бактерии, штамм

Несмотря на достигнутый значительный прогресс в изучении светящихся бактерий, остаются неясными многие вопросы их видового состава и особенностей распространения в экосистемах.

Ежегодно исследователи разных стран мира открывают новые виды светящихся бактерий, но они по-прежнему остаются неизученными объектами, в частности, биолюминесцентные бактерии водоемов Ростовской области. Так как преимущественно